

**FLUKE**®

**Process  
Instruments**

# Endurance® シリーズ

革新的な高性能赤外線放射温度計

フレキシブル

堅牢

視覚的



E1R	E2R	E1M	E2M	E3M
<b>E1RL</b> 600 ~ 1800 °C (2色モード) 550 ~ 1800 °C (単色モード) 100 : 1*  <b>E1RH</b> 1000 ~ 3200 °C 150 : 1*  公称1.0 μm、 単色/2色	<b>E2RL</b> 250 ~ 1200 °C 75 : 1**   公称1.6 μm、 単色/2色	<b>E1ML</b> 400 ~ 1740 °C 160 : 1**   <b>E1MH</b> 540 ~ 3000 °C 300 : 1**  公称1.0 μm、 単色	<b>E2ML</b> 250 ~ 1100 °C 160 : 1**  <b>E2MM</b> 250 ~ 1400 °C 160 : 1**  <b>E2MH</b> 450 ~ 2250 °C 300 : 1**  公称1.6 μm、 単色	<b>E3ML</b> 50 ~ 1000 °C 100 : 1**   <b>3MH</b> 150 ~ 1800 °C 300 : 1**  公称2.4 μm、 単色
				

## フレキシブルで、堅牢、 視覚的なソリューション... コストと時間を節減



### フレキシブル

卓越した光学的分解能により、他製品に比べ広範な温度範囲に対応するよう設計。Profinet、Ethernet、EtherNet/IP、RS-485、およびアナログ出力をサポートし、ユーザーのプロセス要件に柔軟に対応。Endurance®シリーズのセンサーは堅牢にしてコンパクト、取り付けも簡単。

### 堅牢

ステンレス鋼製IP65 (NEMA 4) ハウジング内に取り付けられたセンサーは、極めて過酷な環境にも耐え得る構造。耐熱エンクロージャー、ケーブル、完全気密型コネクタなどのアクセサリに加え、同種製品では最高クラスの4年保証。Enduranceシリーズセンサーは取り付けも非常に簡単。

### 視覚的

ビデオカメラオプションにより、照準をリモートで確認できるほか、プロセスの継続的な監視も可能。ターゲットに投影された実際のスポットサイズを「見る」ことが重要となる用途には、LED照準オプションが利用できる。照準精度の局所的検証には、レーザー照準オプションが有用。Enduranceソフトウェアが内蔵ウェブサーバーを使用すれば、プロセス全体を視覚化し、データのアーカイブ、監視、トラブルシューティングが可能。

### 過酷な取付環境に対応する堅牢なセンサー

EnduranceセンサーはIP65 (NEMA 4) 環境要件に適合した堅牢なステンレス鋼製ハウジングに収納されており、内蔵センサーの場合は周囲温度65°C、光ファイバーセンサーの場合は315°Cまで冷却なしで利用可能。

アナログ出力とセンサー保護回路は絶縁隔離されており、取り付け時の配線ミスや不安定な電源電圧によるセンサー損傷を防止する。

### プロセスをさらに詳細に視覚化

オンボードのEthernetオプションを利用すれば、ウェブサーバー、パワー・オーバー・イーサネット、アスキー・オーバー・イーサネットにアクセスでき、カメラオプションを選択すれば照準方法に映像も利用できる。カメラオプションは制御室にいながら(高温計が捉えている箇所を正確に示しつつ)プロセスの映像をストリーミング再生可能なため、温度事象が発生した正確なタイミングで何が起きているのかを把握できる。

センサーが限られた領域に置かれている用途で照準を局所的に確認するには、レーザーオプションが利用可能。これによりセンサーの照準が正しいかどうかを局所的に確認できる。また、ターゲットに投影された実際のスポットサイズを目で確認できるLED照準オプションも利用できる。

**注:** 照準オプションの内蔵ヘッドセンサー - 映像、レーザー、LED。光ファイバーセンサー - レーザーあり、レーザーなし。

EF1R	EF2R	EF1M	EF2M
<b>EF1RL</b> 500 ~ 1100 °C 20:1*	<b>EF2RL</b> 275 ~ 1300 °C 20:1**	<b>EF1ML</b> 475 ~ 900 °C 20:1*	<b>EF2ML</b> 250 ~ 800 °C 20:1*
<b>EF1RM</b> 700 ~ 1500 °C 40:1*		<b>EF1MM</b> 800 to 1900 °C 100:1*	
<b>EF1RH</b> 1000 ~ 3200 °C 65:1*	<b>EF2RH</b> 350 ~ 1300 °C 40:1**	<b>EF1MH</b> 1200 ~ 3000 °C 100:1*	<b>EF2MH</b> 400 ~ 1700 °C 40:1*
公称1.0 μm、 単色/2色	公称1.6 μm、 単色/2色	称1.0 μm、 単色	公称1.6 μm、 単色
			

\* 95%エネルギー \*\* 90%エネルギー

### インターフェイスオプション

バックライト付きリヤパネルからセンサーの設定すべてにアクセス可能。このパネルは指示温度、システムアラームステータス、および全センサーパラメータを表示する。

### ソフトウェア

Enduranceセンサーの温度値を高解像度映像にプロット。高温アラームと低温アラームを表示するため、規定範囲外の状況を見極めるのが容易。

Enduranceソフトウェアにより、安全な制御室からEnduranceセンサーをリモートで簡単に設定可能。

### ファイバー

Endurance光ファイバー放射温度計なら、スペース上の制約や過酷な環境のため他の方法ではアクセスできないようなターゲットも測定可能。柔軟な光ファイバーケ

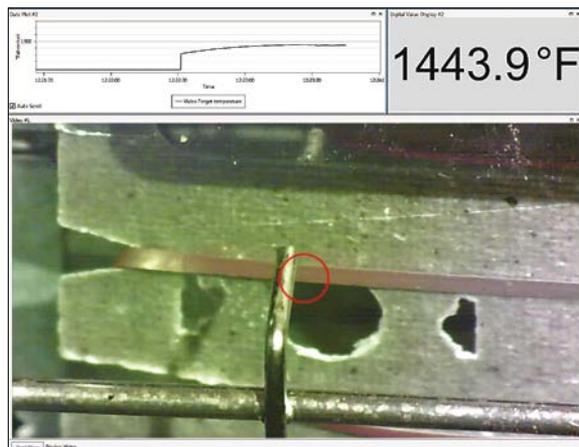


ーブルにより隔離されているため、堅牢な電子機器ハウジングを離れた便利な場所に設置した上で光学ヘッドをターゲットの近くに配置することが可能。

光ファイバーセンサーは非導電性であり、RFIとEMI干渉に対する耐性が向上しています。

### 適用例

- 金属加工
- 熔融金属／鍛造
- 熱間圧延装置
- ロッド／線材圧延装置
- 熱処理および焼きなまし
- 誘導加熱
- 白熱電球とハロゲンランプの製造
- ガラス熔融
- 半導体炉
- セメントおよび石灰釜
- ごみ焼却
- カーボングラファイト生産
- 鋳造および溶接
- ゴムおよび肉厚プラスチック



## 主な機能

- 50°C～3200°Cの幅広い温度範囲
- 300:1を誇る優れた光学的分解能
- 最小0.6 mmのスポットサイズ
- 応答は素早く、最短で2 ms
- 手動可変焦点式内蔵光学ヘッドにより、調整が容易
- レンズによる照準。オプションでレーザー、LED、映像照準機能も利用可能
- IP65 (NEMA-4) 保護等級準拠のコンパクトで、堅牢なハウジング
- Ethernet、Profinet、およびEtherNet/IPにオプションで対応
- 制御用のプログラム可能リレー出力
- アナログおよびデジタル信号を同時出力

## 特長

- オプションの画期的なカメラ機能により、プロセスを視覚で連続的に監視可能
- LED照準オプションにより、ターゲット上のスポットサイズを目で確認し、ターゲットへのクリアな照準線を確保
- マッチング機能により、推測に頼らず放射設定が可能
- Endurance付属ソフトウェアでプロセス温度が記録できるため、データ分析とセンサーの設定が容易
- 既存のIrcon Modline®5、Modline 6、Modline 7、またはMarathon MR、Marathon MM、Marathon FA/FRシリーズインストールからのアップグレードが容易。アダプターアクセサリーとパッチケーブルにより、既存のアクセサリーを流用可能
- 堅牢な非接触の単色および2色高温光ファイバー計測システムを使用して、込み入った箇所の温度測定が可能



その瞬間の温度は何度なのか？それが分からなければ、原料から最終製品までの製造プロセスに関わる労力と資材のすべてがリスクにさらされる恐れがあります。私たちはこの難題に取り組み、温度を知る術を提供しています。精密さ、正確さ、そして最大限の詳細データ。これらはすべて、顧客による品質への誓約の実現を保証するためにあります。

私たちはRaytek、Ircon、Datapaqの3社からなる企業グループです。グループとして、温度測定分野における実績は50年以上に上ります。また、3社それぞれが製造業で最も価値ある企業としての栄誉を与えられました。

この3社が共同し、Fluke® Process Instrumentsを設立。最高レベルの性能を誇り、革新的で極めて堅牢、そして信頼性の高い非接触式温度測定／プロファイリング機器に加え、今日最も要求レベルの高い環境にも使用可能な赤外線センサー、ラインスキャナー、熱探知カメラ、プロファイリングシステムをフルラインナップで取り揃え、提供しています。

Raytek、Ircon、そしてDatapaq。温度制御分野で名を挙げたこの3社は、今や製造業で自信を持ってお墨付きを与えられる企業グループとなりました。

それが、**Fluke Process Instruments**です。

## Fluke Process Instrumentsの保証

Enduranceシリーズには、4年間の保証が付いています。100カ国以上に熟練した販売員と代理店のネットワークを展開し、米国、ドイツ、および中国に支店を擁する弊社は、何度でも頼れる地域密着のサービスとサポートを提供しています。

## Fluke Process Instruments

### 南北アメリカ

アメリカ合衆国、ワシントン州エバレット  
Tel: +1 800 227 8074 (米国およびカナダのみ)  
+1 425 446 6300

[solutions@flukeprocessinstruments.com](mailto:solutions@flukeprocessinstruments.com)

### EMEA

ドイツ、ベルリン  
Tel: +49 30 4 78 00 80  
[info@flukeprocessinstruments.de](mailto:info@flukeprocessinstruments.de)

### 中国

中国、北京  
Tel: +8610 6438 4691  
[info@flukeprocessinstruments.cn](mailto:info@flukeprocessinstruments.cn)

### 日本

日本、東京  
Tel: +81 03 6714 3114  
[info@flukeprocessinstruments.jp](mailto:info@flukeprocessinstruments.jp)

### 東アジアおよび南アジア

インド、Tel: +91 22 62495028  
アメ Tel: +65 6799 5578  
[sales.asia@flukeprocessinstruments.com](mailto:sales.asia@flukeprocessinstruments.com)

### ワールドワイドサービス

Fluke Process Instrumentsでは、修理および校正を含むサービスを提供します。詳細については、最寄りの営業所にお問合せください。

### [www.flukeprocessinstruments.com](http://www.flukeprocessinstruments.com)

© 2020 Fluke Process Instruments  
仕様は予告なしに変更されることがあります。  
10/2020 6006198E2\_JP